© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Biologisches Centralblatt

unter Mitwirkung von

Dr. M. Reess und **Dr. E. Selenka**

Prof. der Botanik — Prof. der Zoologie

herausgegeben von

Dr. J. Rosenthal

Prof. der Physiologie in Erlangen.

24 Nummern von je 2 Bogen bilden einen Band. Preis des Bandes 16 Mark.
Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

III. Band. **1. Dezember 1883.** **Nr. 19.**

Inhalt: **Fisch**, Beiträge zur Kenntniss der Chytridiaceen. — **Gruber**, Ueber die Einflusslosigkeit des Kerns auf die Bewegung, die Ernährung und das Wachstum einzelliger Tiere. — **Dewitz**, Ueber die Bildung des Insektenfühlers. — **Tizzoni**, Experimentelle Studie über die partielle Regeneration und Neubildung von Lebergewebe. — **Schmidt-Mülheim**, Ueber Milchsekretion. — **Pflüger**, Ueber den Einfluss der Schwerkraft auf die Teilung der Zellen. — **Ribot**, Die Krankheiten des Willens. — **Roux**, Ueber die Zeit der Bestimmung der Hauptrichtungen des Froschembryo.

C. Fisch, Beiträge zur Kenntniss der Chytridiaceen.

Dieser in den Sitzungsberichten der physikalisch-medizinischen Sozietät zu Erlangen erscheinenden Abhandlung entnehmen wir folgenden Auszug:

Die neuern Forschungen der Mykologie haben unsere Kenntniss von den verwandtschaftlichen Beziehungen der verschiedenen Pilzformen zu einander so weit gefördert, dass sich mit ziemlicher Sicherheit der Gang einer Hauptreihe feststellen lässt; und das voraussichtliche Resultat fernerer Untersuchungen wird darin bestehen, kleinere seitlich abliegende Gruppen an sie anzuschließen. De Bary hat als wichtigste Glieder dieser Reihe, die als von grünen Chlorophyllalgen sich abzweigend gedacht werden muss, die Peronosporeen, Erysipheen und Ascomyceten bezeichnet, letztere mit Anschluss der Uredineen und der gesamten Basidiomyceten. Ein Moment, welches diesen verschiedenen Stufen den Charakter von Gliedern einer Reihe gibt, ist das allmähliche Schwinden der geschlechtlichen Funktionen, das Apogamwerden. Für die Gruppe der Ascomyceten hat Verf. in einer frühern Arbeit diese Verhältnisse nachgewiesen und zusammengefasst; dass es ihm gelungen ist, auch für einen andern Formenkreis, den der Chytridiaceen, die gleiche Entwicklungsrichtung festzustellen, dürfte besonders geeignet sein, den phylogenetischen Spekulationen, auf denen unser heutiges Pilzsystem aufgebaut ist, einen immer höhern Grad von Wahrscheinlichkeit zu verleihen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Indem im Folgenden auf die Anführung jeden Details verzichtet wird, muss Verf. sich auf die wichtigsten Tatsachen beschränken.

Unter dem Namen Chytridiaceen ist bisher eine Menge kleiner chlorophyllloser Organismen zusammengefasst worden, einzig und allein vielleicht mit Rücksicht auf die niedrige Organisation und das Fehlen anderer Anknüpfungspunkte. Es sind kleine, ein- bis wenigzellige Pilze, die teils in abgestorbenen, teils in lebenden Pflanzenteilen vegetiren, aber auch tierische Substrate nicht verschmähen, wie man sie z. B. nicht selten auf faulenden Insektenlarven im Wasser findet. Gemeinsam dürfte allen, so weit sie genauer bekannt sind, die Bildung von Schwärmsporen und bestimmten Dauerzellen sein; indess sind auch das nicht einmal Charaktere, die eine Zusammenfassung rechtfertigen würden. De Bary hat sich, auf gewichtige Gründe gestützt, entschlossen, sie vorläufig als seitliche Abzweigung der Peronosporenstufe aufzufassen und durch Uebergänge ihnen unsere Brandpilze anzuschließen. In wie weit des Verf. Beobachtungen dafür sprechen, wird anderwärts gezeigt werden. Bemerkt sei an dieser Stelle nur vorläufig, dass die ebenfalls von de Bary angeregte Frage, ob in den Chytridiaceen nur ein einheitlicher Formenkreis vorliege, oder ob heterogene Organismen sich unter ihnen verstecken, vom Verf. entschieden zu gunsten der erstern Annahme beantwortet werden muss.

Ref. geht jetzt zu einer knappen Darstellung der neuen Beobachtungen über, um dann im Umriss (die Begründung muss im Original verglichen werden) die Folgernngen daran anzuschließen. Untersucht sind Angehörige dreier Formenkreise, die als Genera bezeichnet werden können, und die alle in ihrer Lebensweise darin übereinstimmen, dass sie in grünen Wasserpflanzen parasitiren und deren Zugrundegehen bewirken. Der ersten Gattung gibt Verf. den Namen *Reessia*. In absterbenden Wasserlinsen findet man sie, die Zellen aller Parenchymteile erfüllend. In ihren Anfangsstadien stellt sie sich dar als nackte, amöboid sich fortbewegende und gestaltwechselnde Protoplasmamasse. Ein Kern ist nicht mit Sicherheit als solcher zu erkennen, wol aber liegen dem fein granulirten Plasma einzelne größere stark lichtbrechende Körperchen eingebettet. Dieser amöboide Zustand, während dessen das Pflänzchen sich fortwährend auf Kosten des Inhalts seiner Nährzelle vergrößert, währt oft mehrere Tage. Allmählich wird die Bewegung träger und träger, die Masse rundet sich zu einer Kugel (dem Zoosporangium) ab und umgibt sich sofort mit einer Membran; die lichtbrechenden Körperchen verschwinden, das ganze Protoplasma nimmt ein völlig homogenes Aussehen an. An einer Stelle beginnt ebenfalls gleichzeitig die Membran eine Ausstülpung zu treiben, die sich zu einem Schlauch verlängert, der je nach der verschiedenen Lage der Nährzelle in der Wasserlinse verschiedene Länge erreicht. Sehr komplizirte Umlagerungen im Innern

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

des Zoosporangiums führen sodann zur Bildung von einigen kleinen Schwärmsporen, die durch den Schlauch austreten und ins umgebende Wasser gelangen. Sie unterscheiden sich im Bau wenig von den bekannten Chytridiaceenzoosporen, ihr Protoplasma ist ziemlich körnig. Die ganze Entwicklung bis zu diesem Stadium nimmt im Durchschnitt 1—3 Tage in Anspruch.

Mit großer Schnelligkeit fahren die Schwärmsporen im Wasser umher, bis nach einiger Zeit die Bewegung sich verlangsamt; zu je zwei nähern sie sich mit dem cilientragenden Vorderende, haften an einander und verschmelzen völlig, so dass bald das Kopulationsprodukt eine mit zwei Cilien versehene Zelle darstellt, die nur noch träge sich bewegt und sich bald auf der Membran einer gesunden *Lemna*-Zelle festsetzt. Sie umgibt sich mit einer dünnen Haut und beginnt bald durch die Zellmembran der *Lemna*-Zelle einen Fortsatz in diese zu treiben, durch den in ungefähr 4 Stunden das Protoplasma des Parasiten in die Nährzelle überfließt. Der Kern der Schwärmsporen verschwindet dabei. — Langsam wächst nun der Parasit heran, nachdem er sich mit einer Zellhaut umgeben; er bildet sich allmählich zur Dauerspore um, einer dickwandigen, mit einem großen oder mehrern kleinern zentralen Oeltropfen versehenen Zelle, die ihrerseits durch Zoosporenkeimung Gelegenheit zur Bildung neuer Zoosporangien gibt und so den neuen Entwicklungsgang einleitet. Ueber die nötige Ruhezeit hat Verf. keine Erfahrung; jedoch dürfte dieselbe nicht lang sein. Ein regelmäßiger Wechsel zwischen Zoosporangien- und Dauersporenbildung findet nicht statt.

Dies in kurzem die Entwicklungsgeschichte des Pilzes. Wesentlich ist vor allem das Vorhandensein einer Sexualität.

Eine zweite vom Verf. untersuchte Form gehört der Gattung *Chytridium* an, die der ganzen Gruppe ihren Namen gegeben hat. Ueber die Arten dieser Gattung ist viel geschrieben worden; jedoch bisher lag in keinem einzigen Falle auch nur eine annähernd vollständige Untersuchung ihrer Entwicklungsgeschichte vor. Die vom Verf. untersuchten parasitiren ebenfalls in *Lemna* und in *Spirogyra* und stimmen in allen wesentlichen Punkten vollständig überein. Ihre vegetativen Zustände unterscheiden sich von denen der *Reessia* dadurch, dass sie, abgesehen von den jüngsten Stadien, zu allen Zeiten von einer festen Membran umgeben sind. Eindringende Zoosporen (das Eindringen geht wie bei *Reessia* vor sich) erzeugen in den Zellen der Nährpflanzen zunächst Zoosporangien, die in gleicher Weise wie die frühere Form einen Halsfortsatz treiben und durch diesen die Zoosporen entlassen. Das Wesentliche beruht darin, dass die auf diese Weise frei gewordenen Zoosporen nach kürzerm oder längerm Umherschwärmen nicht kopuliren, sondern einzeln allmählich zur Ruhe kommen und auf den Zellen der Nährpflanzen sich festsetzen. Sie dringen in dieselben ein und erzeugen hier direkt jene allbekannten *Chytridium*-Dauersporen, deren

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Beschreibung hier weggelassen werden kann. — Hiermit ist endlich die Frage nach der Sexualität der Gattung *Chytridium* gelöst und die Möglichkeit zu endgiltiger Anknüpfung geboten.

Im ganzen ebenso verhält sich die ebenfalls genau untersuchte Gattung *Rhizidium*, welche sich vor *Chytridium* nur durch das Vorhandensein eines ziemlich reichlichen, vielfach verzweigten Myceliums auszeichnet, sowol an den Zoosporangien als an den Dauersporen.

Schließlich sei noch die systematische Verwertung der soeben skizzirten Tatsachen kurz angedeutet. Verf. verknüpft zunächst die drei untersuchten Gattungen zu einer Reihe, die mit *Reessia* anfängt und in *Rhizidium* die höchste morphologische Ausbildung erreicht. Bei dem vollkommenen Uebereinstimmen aller vegetativen und morphologischen Eigenschaften ist an dieser Verwandtschaft nicht zu zweifeln, und es ist ersichtlich auch hier ein Apogamwerden eingetreten, wie es in analogen Fällen ganz ähnlich sich nachweisen lässt. Die Reihe ist eine durchaus natürliche, ohne weiteres in die Augen springende. *Rhizidium* bildet nach Verf. sodann die Brücke zu den Cladochytrien und von da vielleicht zu den Ustilagineen, während an *Reessia* leicht und ungezwungen die Saprolegnienschmarotzer *Olpidiopsis*, *Rozella* und *Woronina* sich anreihen, deren Verwandtschaft mit den Synchytrien von Fischer dargethan ist (s. dies. Centralblatt Bd. III Nr. 3). So erhalten wir eine vorläufige Uebersicht über diese bisher ziemlich unentwirrte Pilzgruppe, die im einzelnen sich verschieben mag, deren Gerippe aber als ein ziemlich festes anzusehen ist.

C. Fisch (Erlangen).

Ueber die Einflusslosigkeit des Kerns auf die Bewegung, die Ernährung und das Wachstum einzelliger Tiere.

Von Dr. A. Gruber,

außerordentl. Prof. der Zoologie in Freiburg i. Br.

Im Anfang dieses Jahres habe ich einige Beobachtungen an kernlosen Exemplaren von *Actinophrys sol* veröffentlicht[1]), über die ich in diesem Blatte mir kurz zu referiren erlaube, nachdem ihrer auch an andern Orten Erwähnung getan wurde[2]) und ich seither in der Literatur einen weitern Beleg für solche Vorkommnisse gefunden habe.

Der Sachverhalt ist in Kürze folgender: zu öftern malen wurde bei *Actinophrys sol* eine Vereinigung größerer Exemplare mit viel klei-

1) Beobachtungen über einige Protozoen. Zeitschr. für wiss. Zoologie. Bd. 38. Heft 1 (s. auch Zool. Anz. Nr. 118).

2) Vergl. Kosmos, Ueber die physiol. Bedeutung des Zellkerns. Jahrg. VI. S. 210.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1883-1884

Band/Volume: 3

Autor(en)/Author(s): Fisch C. (Carl)

Artikel/Article: Beiträge zur Kenntniss der Chytridiaceen. 577-580